

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS 9		
1148118	NUEVOS MATERIALES ESTRUCTURALES Y DE CONSTRUCCION	TIPO	OPT.	
H.TEOR. 3.0		TRIM.	II-VI	
H.PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Identificar la relación entre propiedades mecánicas de materiales y desempeño de estructuras y/o construcciones.
2. Seleccionar el material adecuado a fin de optimizar propiedades y costos en una estructura y/o construcción.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción al análisis estructural y de esfuerzos en materiales.
2. Biomateriales para construcción.
3. Materiales Compuestos.
4. Grafeno, materiales con memoria de forma, aleaciones metálicas, y sus aplicaciones en estructuras.
5. Reforzamiento de estructuras a partir de fibras poliméricas ó metálicas.
6. Evaluación del desempeño contra costo y peso de los materiales estructurales.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Exposición a cargo del profesor. Revisión de artículos de investigación,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)

2/2

CLAVE 1148118 NUEVOS MATERIALES ESTRUCTURALES Y DE CONSTRUCCION

diseño de al menos un experimento y reporte de resultados.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (50%). Tareas (20%). Reporte escrito de los experimentos realizados (20%). Exposición del alumnado de temas de interés al curso y presentación de reportes de las conferencias asistidas (10%).

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. ACI Committee 440, ACI 440.2R-2, Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures. July 2002. U.S.A.
2. McCormac, J. (2010), Diseño de estructuras de acero. Ed. Alfaomega. México.
3. Melchers, R. (1999), Structural reliability. Analysis and prediction. Ed. John Wiley&Sons. Inglaterra.
4. Nilson, A. (1999), Diseño de estructuras de concreto. Santa fé de Ed. McGraw-Hill Interamericana. Bogota, Colombia.
5. Murphy, J. (1998), The Reinforced Plastic Handbook. Ed, Elsevier, 2nd Ed. U.S.A.
6. Quinn, J.A., (1996), Composites Design Manual. Ed. James Quinn Associates Ltd. Liverpool U.K.
7. Weiss, R.A. (2009), Polymer Composites. Ed. Robert A. Weiss, Wiley. U.S.A.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO